

RADICOLYSE

L'entretien de la vie dépend de l'alimentation et de l'oxygène qui, dans l'organisme, génèrent des radicaux libres (RL). Sur le plan chimique, il s'agit de fragments de molécules d'oxygène hautement réactifs et très instables. Comme ils sont isolés et dotés d'une charge électrique libre, ils cherchent à se stabiliser, et réagissent avec les molécules voisines, en agressant et en chassant un autre électron, pour prendre sa place. L'électron évincé, et libre à son tour, va immédiatement faire la même chose sur une molécule voisine, créant ainsi une réaction en chaîne. Ce processus d'oxydation peut ainsi atteindre des milliers de molécules. Cette forme d'oxygène activée présente une durée de vie très brève, mais elle est dotée d'un pouvoir oxydant très agressif.

Ces RL constituent pour l'organisme de redoutables prédateurs, et sont cependant indispensables à la vie. Dans les conditions physiologiques parfaites, les RL sont libérés en quantité relativement modérée, et sont neutralisés par des systèmes protecteurs comme des enzymes cellulaires ou certains facteurs appartenant à la catégorie des antioxydants apportés par l'alimentation : vitamines E, A, C, flavonoïdes et autres piègeurs de RL.

Les RL sont accumulés en excès lors de la pénétration dans l'organisme de certaines substances dangereuses (les xéno biotiques), lors de certains déficits enzymatiques ou plus souvent, lors de déficit d'un ou plusieurs minéraux servant de cofacteurs aux enzymes, lors d'une alimentation carencée, et lors d'apport des acides gras polyinsaturés qui sont une cible privilégiée et subissent une peroxydation.

Malheureusement, lorsqu'elles sont trop nombreuses, ces molécules chimiques agressent l'ensemble des cellules de l'organisme lui-même. Chacune des cellules de notre corps comporte une membrane jouant le rôle de barrière, de filtre, dont le rôle est de laisser entrer les nutriments, l'oxygène et les informations dont la cellule a impérativement besoin pour se développer et vivre parallèlement. La cellule doit empêcher d'entrer ou neutraliser tous les éléments nocifs : toxines, virus, bactéries. Or, les RL ont des affinités particulières avec les constituants des membranes cellulaires, particulièrement avec les phospholipides (acides gras). Ils agressent violemment et endommagent ainsi les membranes cellulaires. Une fois endommagée, la membrane perd une partie de son efficacité dans son rôle de filtre. Les processus d'oxydation peuvent freiner l'entrée des nutriments et l'évacuation des déchets cellulaires. Dans ces conditions, les cellules meurent alors progressivement et lentement du fait que les RL créent des brèches irréparables dans les membranes. La cellule n'étant plus protégée, les agents agresseurs peuvent alors atteindre le noyau. Or, le noyau cellulaire contient l'ADN, qui renferme le code génétique et toute l'information à partir desquels d'autres cellules seront fabriquées. Si l'ADN est endommagé, il peut donner naissance à des cellules non conformes aux données génétiques. Ces cellules dégénérées constituent un premier pas vers la cancérisation.

Les radicaux libres sont impliqués dans le vieillissement accéléré des cellules, et sont responsables de l'apparition de nombreuses maladies dites « dégénératives » cancer, athérosclérose, dégénérescence cérébrale, maladies inflammatoires, cataracte, et de nombreuses pathologies aiguës.

De plus, ils déséquilibrent la synthèse des prostaglandines, qui favorisent les inflammations chroniques, accélère le vieillissement cellulaire et crée une déficience immunitaire. Autant de facteurs qui contribuent aux processus de cancérisation cellulaire.

Toutes les cellules de notre organisme sont concernées par ce type d'attaques, mais celles du système nerveux le sont plus particulièrement, car leurs membranes sont riches en acides gras polyinsaturés particulièrement sensibles aux RL.

Pour contrer ces radicaux libres nous disposons d'antioxydants puissants.

L'acide R alphalipoïque

Il est synthétisé par l'organisme à partir de la cystéine, un acide aminé soufré.

C'est un antioxydant qualifié d'universel, car il est à la fois hydrosoluble et liposoluble.

Cette spécificité lui permet d'être efficace à la fois au niveau du cytosol et de la membrane.

L'organisme convertit la plupart de l'acide R alphalipoïque en acide dihydrolipoïque dont l'activité antiradicalaire est encore plus puissante. Les deux formes neutralisent des radicaux de peroxydation, un type particulièrement agressif de radicaux libres qui favorisent le développement de l'athérosclérose, de l'affection pulmonaire, de l'inflammation chronique, et des désordres neurologiques.

L'acide alphasalicylique joue aussi un rôle important dans la synergie des antioxydants. Il recycle directement la vitamine C, le glutathion, le coenzyme Q10 et indirectement la vitamine E.

La biodisponibilité de l'acide R alphasalicylique est 40 à 50 % supérieure à son énantiomère (forme de partie identique : l'acide S alphasalicylique appelé communément l'acide alphasalicylique).

L'acide R alphasalicylique est efficace dans les neuropathies périphériques : une complication courante des diabètes. Il agit sur le glucose sanguin en améliorant la fonction de l'insuline et en réduisant la résistance à l'insuline. Ceci représente un intérêt non-négligeable en termes de prévention de pathologies cardiaques et de l'obésité.

D'autres études ont aussi montré que l'acide R alphasalicylique peut diminuer la peroxydation lipidique et la glycation des protéines, et augmenter l'activité des Na(+), K(+) et Ca(++) ATPases lorsque les globules rouges sont exposés à des taux élevés de glucose

L'acide R alphasalicylique semble présenter un intérêt dans l'intoxication mercurielle.

L'ubiquinol

Le coenzyme Q10 est une substance essentielle au bon fonctionnement des mitochondries, productrices de l'énergie cellulaire.

Les coenzymes sont des molécules qui aident les enzymes dans leurs réactions chimiques. Sans l'aide des coenzymes, les enzymes n'ont aucun effet. Le CoQ10 ou ubiquinol (la forme active) est vital dans la production d'énergie au niveau cellulaire. C'est un élément de la mitochondrie qui peut être synthétisé par le corps humain mais sa production décroît avec l'âge alors que les besoins de l'organisme augmentent.

Il assure une prévention des problèmes d'oxydation au niveau artériel puisqu'il s'agit d'un antioxydant majeur. En particulier, c'est l'antioxydant du cholestérol circulant. On sait que seul le cholestérol oxydé se dépose sur les parois artérielles, d'où la nécessité de maintenir des quantités de coenzyme Q10 suffisantes pour remplir ces différentes fonctions et pour empêcher les dépôts du cholestérol oxydé sur les parois des vaisseaux.

De nombreuses études ont montré que les personnes présentant des problèmes cardiaques souffraient d'une carence en CoQ10. D'autres études ont prouvé l'efficacité CoQ10 pour diminuer les problèmes d'hypertension et de cholestérol.

Les taux de CoQ10 diminuent progressivement à partir de 20 ans pour devenir pratiquement nuls vers 50 ans. Avec l'âge, sous l'influence de divers facteurs comme le stress oxydatif, l'exposition aux toxines, les taux de glutathion réduits diminuent. Sa diminution des niveaux intracellulaires de glutathion réduit est associée à un grand nombre de maladies chroniques dégénératives.

Les carences en glutathion sont corrélées avec un vieillissement précoce, les processus de cancérisation, les troubles immunitaires, cardiovasculaires, etc. à cause de la peroxydation des lipides, l'oxydation de protéines, les atteintes à l'ADN, la dégradation membranaire, l'altération de lysosomes et une accumulation de la lipofuscine.

Le glutathion réduit

Le glutathion est aussi un « piègeur » de radicaux libres. Le glutathion est composé des trois acides aminés : la glutamine, la glycine et la cystéine. Le précurseur du glutathion est la L-cystéine un acide aminé soufré jouant un rôle non négligeable dans les processus de détoxication hépatique.

En neutralisant les radicaux libres il s'oxyde à son tour, mais est facilement recyclé par la cellule (et retransformé en glutathion réduit). Un apport étudié en anthocyanes facilite ce recyclage.

Les fonctions cellulaires du glutathion sont nombreuses, c'est le « maître » des antioxydants (100 fois plus puissant que les vitamines C et E). Il joue un rôle essentiel dans :

- La synthèse protéique ;
- la synthèse et la réparation de l'ADN ;
- la fonction immunitaire ;
- la régulation et la prolifération cellulaire ;
- la détoxication.

L'action d'autres antioxydants comme les vitamines A, C, E, le sélénium, etc., dépend de la réserve de glutathion. De plus, le glutathion joue un rôle important dans l'activation du gène P53, suppresseur de tumeurs.

Le glutathion oxydé est retransformé en glutathion réduit (REDOX-shuttle) par les anthocyanes.

L'addition de **méthionine de sélénium**, le plus important oligoélément de l'enzyme glutathion-S-transférase, donne une nette amélioration de l'activité de l'enzyme. L'enzyme glutathion-S-transférase est une enzyme omniprésente et multifonctionnelle qui joue un rôle clé dans la détoxification cellulaire. La synergie entre la vitamine E, la vitamine C et le sélénium découle du fait que la vitamine E capte les produits d'oxydation cellulaire au niveau membranaire et que le glutathion peroxydase prévient la formation de radicaux libres hydroxylés en réduisant ainsi le nombre de lipides hydroperoxydés formés.

La Phosphatidyl sérine

La phosphatidyl sérine est d'une importance vitale pour la structure et l'activité de toutes les cellules. Au niveau du cerveau, la phosphatidyl sérine joue un rôle essentiel dans l'échange de signaux entre les cellules.

Tous les antioxydants essentiels sont contenus dans **Radicolyse.**

Associations possibles : Propolis purifiée, Aalg, Stimu+, Ostéo-régul, Ail+CoQ10, vitamine C, etc...

Composition : Acide R alphalipoïque, L-Glutathion réduit, Phosphatidyl sérine, Sélénométhionine, Coenzyme Q10 ubiquinol.

Conseils d'utilisation : Prendre 2 x 2 gélules par jour durant 2 semaines, puis 2 x 1 gélule durant plusieurs mois selon l'atteinte cellulaire.

Présentation : Boîte de 150 gélules végétales dosées à 367.5 mg.

RADICOLYSE

Die Aufrechterhaltung des Lebens hängt von Nahrung und Sauerstoff ab, die im Organismus freie Radikale erzeugen. In chemischer Hinsicht handelt es sich um Fragmente von Sauerstoffmolekülen, die sehr reaktionsfähig und instabil sind. Da sie isoliert sind und eine freie elektrische Ladung besitzen, versuchen sie, sich zu stabilisieren und reagieren mit benachbarten Molekülen, indem sie ein anderes Elektron angreifen und verjagen, um dessen Platz einzunehmen. Das verdrängte, seinerseits freie Elektron macht sofort das Gleiche bei einem Nachbarmolekül und löst damit eine Kettenreaktion. Dieser Oxidationsprozess kann daher tausende Moleküle betreffen. Diese Form des aktivierten Sauerstoffs besitzt eine kurze Lebensdauer, verfügt aber über eine sehr aggressive Oxidationskraft.

Diese freien Radikale stellen für den Organismus fürchterliche Schmarotzer dar und sind dennoch für das Leben unbedingt notwendig. Unter idealen physiologischen Bedingungen werden freie Radikale in relativ geringer Menge freigesetzt und von den Schutzsystemen, wie den Zellenzymen oder bestimmten zur Kategorie der Antioxidantien gehörende Faktoren neutralisiert, die über die Nahrung zugeführt werden: Vitamine E, A, C, Flavonoide und andere Fänger freier Radikale.

Es sammeln sich zu viele freie Radikale an, wenn bestimmte gefährliche Substanzen (Xenobiotika) in den Organismus eindringen, bei bestimmten Enzymdefiziten oder meistens bei einem Mangel eines oder mehrerer Mineralstoffe, die als Cofaktoren der Enzyme dienen, bei Mangelernährung und bei Zufuhr mehrfach ungesättigter Fettsäuren, die ein bevorzugtes Ziel sind und einer Peroxidation unterliegen.

Wenn diese chemischen Moleküle zu zahlreich auftreten, greifen sie leider alle Zellen des Organismus an. Jede unserer Körperzellen besitzt eine Membran, die als Schranke bzw. Filter fungiert und deren Aufgabe darin besteht, die Nährstoffe, Sauerstoff und die von der Zelle für die Entwicklung und das gleichzeitige Überleben dringend benötigten Informationen hineinzulassen. Die Zelle muss alle Schadstoffe abhalten oder neutralisieren: Toxine, Viren, Bakterien. Nun aber besitzen die freien Radikale besondere Affinitäten zu den Bestandteilen der Zellmembranen, insbesondere zu den Phospholipiden (Fettsäuren). Sie greifen die Zellmembranen an und beschädigen sie. Die beschädigte Membran verliert in der Folge einen Teil ihrer Filterwirkung. Die Oxidationsprozesse können die Nährstoffzufuhr und den Abtransport der Abfallstoffe aus den Zellen hemmen. Unter solchen Bedingungen sterben die Zellen dann langsam und schrittweise, da die freien Radikale irreparable Schäden an den Membranen verursachen. Die Zelle ist dann nicht mehr geschützt, so dass aggressive Stoffe bis zum Zellkern gelangen können. Der Zellkern enthält jedoch die DNA, die den genetischen Code und alle Informationen einschließt, aus denen andere Zellen erzeugt werden. Wird die DNA beschädigt, kann sie neue Zellen bilden, die nicht den genetischen Daten entsprechen. Diese degenerierten Zellen bilden den ersten Schritt zur Entartung.

Die freien Radikale sind an einer schnelleren Zellalterung beteiligt und für das Auftreten vieler sogenannter "degenerativer" Erkrankungen verantwortlich, wie Krebs, Arteriosklerose, Degeneration des Gehirns, Entzündungskrankheiten, Katarakt und viele akute Krankheiten.

Überdies stören sie das Gleichgewicht der Prostaglandinsynthese. Prostaglandine begünstigen chronische Entzündungen, beschleunigen die Zellalterung und führen zur Immunschwäche. So viele Faktoren tragen zum Prozess der Entartung der Zelle bei.

Alle Zellen unseres Körpers sind von dieser Art der Angriffe betroffen, jedoch besonders jene des Nervensystems, da ihre Membranen reich an mehrfach ungesättigten Fettsäuren sind, die besonders sensibel auf freie Radikale reagieren.

Um diese freien Radikale zu bekämpfen, besitzen wir starke Antioxidantien.

Die R-Liponsäure

Sie wird vom Organismus aus Cystein, einer schwefelhaltigen Aminosäure, synthetisiert.

Sie ist ein universelles Antioxidans, da es gleichzeitig wasser- und fettlöslich ist.

Diese Besonderheit lässt sie gleichzeitig auf Cytosol und auf die Membran einwirken.

Der Organismus wandelt den Großteil der R-Liponsäure in Dihydroliponsäure um, deren Wirkung gegen Radikale noch stärker ist. Die beiden Formen neutralisieren die Radikale von Peroxynitrit, einer besonders aggressiven Art der freien Radikale, die das Entstehen von Arteriosklerose, Lungenkrankheiten, chronischen Entzündungen und neurologischen Störungen fördern.

Die Liponsäure spielt auch bei der Synergie der Antioxidantien eine wichtige Rolle. Sie verwertet Vitamin C, Glutathion und das Coenzym Q10 direkt und Vitamin E indirekt.

Die Bioverfügbarkeit der R-Liponsäure ist 40 bis 50 % höher als ihr Enantiomer (bildet das Gegenstück: S-Alpha-Liponsäure, allgemein als Alpha-Liponsäure bezeichnet).

Die R-Liponsäure ist wirksam bei peripheren Neuropathien: einer häufigen Komplikation von Diabetes. Sie wirkt auf den Blutzucker, indem sie die Insulinfunktion verbessert und die Insulinresistenz verringert. Das stellt einen nicht vernachlässigbaren Nutzen in der Vorbeugung von Herzkrankheiten und Fettleibigkeit dar.

Andere Studien haben auch gezeigt, dass die R-Liponsäure die Fettperoxidation und die Glykation der Proteine verringern sowie die Aktivität der Na(+), K(+) und Ca(++) ATPasen erhöhen kann, wenn rote Blutkörperchen einem zu hohen Glukosegehalt ausgesetzt sind.

Die R-Liponsäure scheint einen Nutzen bei Quecksilbervergiftung zu haben.

Ubichinol

Das Coenzym Q10 ist eine wichtige Substanz für die Funktionstüchtigkeit der Mitochondrien, welche die Zellenergie produzieren.

Die Coenzyme sind Moleküle, die den Enzymen bei ihren chemischen Reaktionen helfen. Ohne Hilfe der Coenzyme haben die Enzyme keine Wirkung. Das CoQ10 oder Ubichinol (die aktive Form) ist für die Energieerzeugung auf Ebene der Zellen lebenswichtig. Es ist ein Bestandteil der Mitochondrie, der vom menschlichen Körper synthetisiert werden kann, aber dessen Produktion mit dem Alter abnimmt, während der Bedarf des Organismus steigt.

Es schützt vor Oxidationsproblemen auf arterieller Ebene, da es sich um ein wichtiges Antioxidans handelt. Es ist vor allem das Antioxidans des zirkulierenden Cholesterins. Es ist bekannt, dass sich nur oxidiertes Cholesterin an den Arterienwänden ablagert, daher ist es notwendig, über ausreichende Mengen des Coenzym Q10 zu verfügen, um die verschiedenen Funktionen zu erfüllen und zu verhindern, dass sich oxidiertes Cholesterin an den Gefäßwänden ablagert.

Zahlreiche Studien belegen, dass Personen mit Herzproblemen an einem CoQ10-Mangel litten. Andere Studien haben die Wirksamkeit von CoQ10 bei der Senkung von Bluthochdruck und des Cholesterinspiegels gezeigt.

Der CoQ10-Gehalt nimmt ab dem 20. Lebensjahr schrittweise ab, um gegen 50 praktisch auf Null gelangt zu sein. Mit dem Alter und unter Einfluss verschiedener Faktoren wie oxidativem Stress, der Exposition von Toxinen nimmt der reduzierte Glutathiongehalt ab. Seine Verringerung auf intrazellulärer Ebene des reduzierten Glutathions kann auch mit vielen chronisch-degenerativen Krankheiten in Verbindung gebracht werden.

Glutathionmangel hängt wegen der Peroxidation der Lipide, der Proteinoxidation, der DNA-Schäden, des Membranabbaus, der Beeinträchtigung der Lysosome und einer Ansammlung von Lipofuszin mit einer frühzeitigen Alterung, Entartungsprozessen, Immunstörungen, kardiovaskulären Problemen usw. zusammen.

Reduziertes Glutathion

Glutathion ist ebenfalls ein "Fänger" freier Radikale. Glutathion besteht aus drei Aminosäuren: Glutamin, Glycin und Cystein. Der Vorläufer von Glutathion ist das L-Cystein, eine schwefelhaltige Aminosäure, die eine nicht vernachlässigbare Rolle im Prozess der Leberentgiftung spielt.

Es oxidiert seinerseits durch Neutralisierung der freien Radikale, wird aber von der Zelle leicht recyclet (und in reduziertem Glutathion zurückverwandelt). Eine genau untersuchte Zufuhr von Anthocyanen erleichtert dieses Recycling.

Glutathion besitzt viele Zellfunktionen, es ist der "Meister" der Antioxidantien (100 Mal stärker als Vitamin C und E). Er spielt eine wichtige Rolle bei :

- der Proteinsynthese ;
- der Synthese und Reparatur der DNA ;
- der Immunfunktion ;
- der Regulierung und Proliferation der Zelle ;
- der Entgiftung.

Die Wirkung anderer Antioxidantien, wie der Vitamine A, C, E, von Selen, usw., hängt vom Glutathionvorrat ab. Außerdem spielt Glutathion eine wichtige Rolle bei der Aktivierung des Gens P53, eines Tumorsuppressors.

Oxidiertes Glutathion wird von Anthocyanen in reduziertem Glutathion (REDOX-Shuttle) umgewandelt.

Die Zugabe von **Selenmethionin**, dem wichtigsten Spurenelement des Enzyms Glutathion-S-Transferase, sorgt für eine deutliche Verbesserung der Enzymaktivität. Das Enzym Glutathion-S-Transferase ist ein überall vorhandenes, multifunktionelles Enzym, das eine Schlüsselrolle bei der Zellentgiftung spielt.

Die Synergie zwischen dem Vitamin E, Vitamin C und Selen geht darauf zurück, dass das Vitamin E die Produkte der Zelloxidation auf Membranebene einfängt und die Glutathionperoxidase die Bildung hydroxylierter freier Radikale verhindert, indem sie die Zahl der gebildeten hydroperoxydierten Lipide senkt.

Phosphatidylserin

Das Phosphatidylserin ist für die Struktur und Aktivität aller Zellen lebensnotwendig. Für das Gehirn spielt das Phosphatidylserin eine wesentliche Rolle beim Signalaustausch zwischen den Zellen.

Alle wichtigen Antioxidantien sind im **Radicolyse.**

Mögliche Kombinationen : Gereinigtes Propolis, Afalg, Stimu+, Osteo-regul, Knoblauch+CoQ10, Vitamin C, usw...

Zusammensetzung : R-Liponsäure, reduziertes L-Glutathion, Phosphatidylserin, Selenmethionin, Coenzym Q10 Ubichinol.

Anwendungshinweise : 2 x 2 Kapseln täglich über 2 Wochen hindurch einnehmen, dann 2 x 1 Kapsel für mehrere Monate je nach Zellschädigung.

Präsentation : Schachtel mit 150 Pflanzenkapseln à 367,5 mg.

RADICOLYSE

Sustaining life depends on food and oxygen that generate free radicals (FR) in the body. Chemically, these are, in fact, fragments of very unstable and highly reactive oxygen molecules. As they are isolated and equipped with a free electric charge, they seek to stabilise themselves by reacting with neighbouring molecules, attacking and chasing another electron to take its place. The ousted electron, now free, will immediately do the same thing to a neighbouring molecule, thus creating a chain reaction. This oxidation process can go on like this for thousands of molecules. This activated form of oxygen has a very short life span, but highly aggressive oxidising potential.

These FR constitute fearsome predators in the body, yet they are essential to life. Under perfect physiological conditions, FR are released in relatively moderate amounts, and are then neutralised by protective systems such as cellular enzymes or antioxidant factors provided by diet: vitamins E, A, C, flavonoids and other free radical scavengers.

FR accumulate excessively when certain hazardous substances, xeno biotics for instance, enter the body, when certain enzyme deficiencies occur, or more often, when there is a deficit of one or more minerals acting as enzyme cofactors. It can be due to faulty nutrition and when eating polyunsaturated fatty acids that are prime targets and undergo peroxidation.

Unfortunately, when there are too many of these chemical molecules, they attack all the cells in the body. Each cell in our body has a membrane acting as a filter, whose role is to let the nutrients, oxygen, and the information the cell imperatively needs to develop and live. The cell must prevent entry or neutralise any harmful elements such as toxins, viruses, and bacteria. However, FR have a special affinity with cell membrane components, particularly phospholipids (fatty acids). They violently attack and damage the cell membranes. Once corrupted, the membrane loses some of its effectiveness as a filter. The oxidation process can hinder nutrients from entering and cellular waste from being eliminated. Under these conditions, the cells gradually and slowly die off because the FR open irreparable breaches in the cell membranes. As the cell is no longer protected, stressors can now reach the nucleus. However, the cell nucleus contains DNA, which holds the genetic code and all the information from which other cells will be produced. If the DNA is damaged, cells that are non-compliant with the genetic data may be created. These degenerated cells represent a first step towards carcinogenesis.

Free radicals are involved in accelerated cell aging, and are responsible for the onset of many so-called "degenerative" diseases such as cancer, atherosclerosis, cerebral degeneration, inflammatory diseases, cataracts, and many other acute diseases.

In addition, they unbalance prostaglandin synthesis, which promote chronic inflammation, accelerates cellular aging and creates an immune deficiency. These are all factors that contribute to the process of cell carcinogenesis.

All the cells in our body are affected by such attacks, yet those of the nervous system are particularly affected because their membranes are rich in polyunsaturated fatty acids, particularly sensitive to FR.

To counteract these free radicals we have powerful antioxidants.

Alpha-lipoic acid R

It is synthesised by the body from cysteine, a sulphuric amino acid.

It is referred to as a universal antioxidant because it is both water and fat soluble.

This specificity allows it to be effective both at the cytosol and membrane level.

The body converts most of the alpha-lipoic acid R into dihydrolipoic acid whose scavenging activity is even more powerful. Both forms neutralise the peroxy nitrite radicals, a particularly aggressive type of free radical that fosters the development of atherosclerosis, lung disease, chronic inflammation, and neurological disorders.

Alpha-lipoic acid also plays a significant role in the synergy of antioxidants. It directly recycles vitamin C, glutathione, and the Q10 coenzyme and recycles vitamin E indirectly.

The bioavailability of alpha-lipoic acid R is 40 to 50% greater than its enantiomer, which is an identical form: lipoic acid S is commonly known as alpha-lipoic acid.

Lipoic acid R is effective in the peripheral neuropathies - a common complication of diabetes. It acts on the blood glucose by improving insulin function and reducing insulin resistance. This represents a non-negligible advantage in terms of heart disease and obesity prevention.

Further studies have also shown that lipoic acid R can decrease lipid peroxidation and protein glycation,

and increase the activity of Na(+), K(+) and Ca(++) ATPase when red blood cells are exposed to high levels of glucose

Lipoic acid R appears to be of interest for mercury poisoning.

Ubiquinol

The Q10 coenzyme is an essential substance in the smooth functioning of mitochondria, which produce cellular energy.

Coenzymes are molecules that help the chemical reactions of enzymes. Without the help of coenzymes, enzymes wouldn't have any effect. CoQ10 or ubiquinol (its active form) is vital in the production of energy at the cellular level. This is a mitochondria element that can be synthesised by the human body but its production decreases with age while at the same time the body's needs increase.

It helps prevent oxidation problems at the arterial level since it is a key antioxidant. In particular, this is a circulating cholesterol antioxidant. It is now known that only the oxidised cholesterol is deposited on the arterial walls, hence the need to maintain sufficient amounts of coenzyme Q10 to perform these various functions and to prevent oxidised cholesterol deposits from forming on the vessel walls.

Many studies have found that people with heart problems suffer from a CoQ10 deficiency. Other studies have demonstrated the effectiveness of CoQ10 in reducing hypertension and cholesterol problems.

CoQ10 levels decrease gradually from the age of 20 on, dropping to almost zero by 50. With age, under the influence of various factors such as oxidative stress and exposure to toxins, reduced glutathione levels decrease. The decrease in intracellular reduced glutathione levels can be associated with many chronic degenerative diseases.

Glutathione deficiency is correlated with early aging, cancer processes, as well as immune and cardiovascular disorders. This can be attributed to lipid peroxidation, protein oxidation, DNA damage, membrane degradation, lysosome alteration and an accumulation of lipofuscin.

Reduced glutathione

Glutathione is also a free radical "scavenger". Glutathione is made up of three amino acids: glutamine, glycine and cysteine. A glutathione precursor is L-cysteine, a sulphuric amino acid that plays a significant role in the process of hepatic detoxification.

When neutralising free radicals, in turn, it oxidises itself, but is easily recycled by the cell and converted into reduced glutathione. A studied supply of anthocyanins facilitates this reversion.

Glutathione's cellular functions are numerous; it is the "superstar" of antioxidants (100 times stronger than vitamins C and E). It plays a vital role in :

- Protein synthesis ;
- The synthesis and repair of DNA ;
- Immune function ;
- Regulation and cell proliferation ;
- Detoxification.

The activity of other antioxidants such as vitamins A, C, E, and selenium, depends on the amount of glutathione reserves. In addition, glutathione plays an important role in the activation of the P53 gene, which is a tumour suppressor.

Oxidised glutathione is converted back into reduced glutathione (redox-shuttle) by anthocyanins.

The addition of **selenium methionine**, the most important trace element of the glutathione-S-transferase enzyme, provides a marked improvement in the enzyme's activity. The glutathione-S-transferase enzyme is a pervasive, multifunctional enzyme that plays a key role in cellular detoxification.

The synergy between vitamin E, vitamin C, and selenium stems from the fact that vitamin E captures the cells' oxidation products at the membrane level and then the glutathione peroxidase prevents the formation of hydroxyl free radicals, thereby reducing the number of hydroperoxides lipids formed.

Phosphatidyl serine

Phosphatidyl serine is of vital importance for the structure and activity of all cells. At the brain level, phosphatidyl serine plays an essential role in the exchange of signals between cells.

All essential antioxidants are contained in **Radicolyse.**

Possible combinations : Purified propolis, Afalg, Stimu+, Osteo-Regul, Garlic + CoQ10, and vitamin C, etc...

Composition : Lipoic acid R, L-Glutathione reduced, Phosphatidyl serine, Selenomethionine, and CoQ10 ubiquinol.

Recommendations for use : Take 2 x 2 capsules per day for 2 weeks, then 2 x 1 capsules for several months depending on the cellular damage.

Presentation : Box of 150 vegetarian capsules of 367.5 mg.